

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesa Penelitian dan (7) Tempat dan Waktu penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pasta sebagai salah satu sumber karbohidrat merupakan jenis produk pangan ekstrusi. Umumnya, pasta terbuat dari tepung terigu dan memiliki parameter kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan bahan lain seperti *cooking loss* rendah, tekstur produk kompak dan kelengketan rendah (Fernandez *et al.*, 2013).

Jenis pasta yang umum dikenal di Indonesia adalah sphageti dan macaroni. Makaroni adalah produk bahan makanan yang dibuat dari tepung terigu dan bahan makanan lain, dicetak dalam berbagai jenis bentuk dan dikeringkan dengan atau tamnahan bahan pangan (SNI, 1995).

Keistimewaan produk makaroni antara lain kaya akan karbohidrat kompleks terutama pati dan kandungan proteinnya yang cukup baik, kandungan niasinnya yang cukup baik mencapai 7-8 mg per 100 gram. Niasin (Vitamin B-3) merupakan bagian dari vitamin B-kompleks. Dalam metabolisme sehari-hari, angka kecukupan gizi niasin sebenarnya sangat kecil yaitu 13-18 mg perhari untuk orang dewasa (Astawan, 2003).

Menurut APTINDO (2013), saat ini ketergantungan penduduk Indonesia terhadap gandum dan terigu masih sangat tinggi karena banyaknya produk pangan

yang berbasis gandum dan terigu. Pada tahun 2012 dilaporkan bahwa impor gandum dan terigu secara berturut-turut adalah 6.250.489 metrik ton dan 401.976 metrik ton. Salah satu upaya untuk mengurangi impor gandum dan terigu adalah melakukan diversifikasi pangan menggunakan bahan baku lokal non-gandum dan non-terigu seperti dari sagu, umbi-umbian, sukun, jagung, sorgum maupun kacang-kacangan baik sebagai bahan baku utama maupun sebagai bahan substitusi.

Indonesia kaya akan sumber daya tanaman umbi-umbian, termasuk aneka jenis makanan penghasil umbi yang tumbuh liar di hutan. Di antara jenis tanaman umbi-umbian tersebut, tanaman gadung, ubi kayu, ubi jalar, dan talas memiliki prospek yang sangat baik untuk dimanfaatkan secara optimal. Salah satunya tanaman ubi jalar yang semakin meningkat (Rukmana, 1997).

Ubi jalar (*Ipomoea batatas*) merupakan salah satu tanaman pangan tropis yang banyak terdapat di Indonesia. Tanaman ini sangat potensial di Indonesia mengingat produksinya pada lima tahun terakhir mencapai 9.536.949 ton. Hingga tahun 2008, luas lahan ubi jalar di Indonesia mencapai 174,561 Ha dengan produksi mencapai 1.880.977 ton (Deptan, 2009). Umbi dari ubi jalar sendiri sangat beraneka ragam tergantung varietasnya. Salah satu varietas ubi jalar yang layak dikembangkan yaitu ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var Ayamurasaki).

Ayamurasaki mengandung pigmen antosianin yang cukup besar dan lebih stabil bila dibandingkan sumber antosianin lainnya, seperti kubis merah, elderberries, blueberries dan jagung merah. Ayamurasaki juga memiliki aktivitas antioksidan baik secara *in vivo* dan *in vitro*, dapat berperan sebagai antihipertensi, memperbaiki

kerusakan pada hati yang disebabkan oleh karbon tetraklorida (CCl₄), menurunkan kadar gula darah postprandial serta berperan sebagai anti-mutagenik (Suda *et al.*, 2003)

Ubi jalar ungu juga mengandung vitamin (A, B1, B2, C, dan E), mineral (kalsium, kalium, magnesium, tembaga, dan seng), serat pangan, serta karbohidrat bukan serat. Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi (Kano *et al.* 2005). Antosianin yang terkandung dalam ubi jalar ungu juga memiliki fungsi fisiologis, seperti antioksidan, antikanker, antibakteri, perlindungan terhadap kerusakan hati, pencegah penyakit jantung dan *stroke*. Ubi jalar ungu bisa menjadi antikanker karena mengandung zat aktif berupa selenium dan iodine, serta jumlahnya dua puluh kali lebih tinggi dari jenis ubi jalar lainnya. Ubi jalar ungu memiliki aktivitas antioksidan 2.5 kali dan antibakteri 3.2 kali lebih tinggi daripada beberapa varietas bluberi. Ubi jalar ungu juga berperan dalam membantu kelancaran peredaran darah (Koswara, 2014).

Tanaman talas umumnya tumbuh subur di daerah negara-negara tropis. Bahan pangan ini memiliki kontribusi dalam menjaga ketahanan pangan di dalam negeri dan juga berpotensi sebagai barang ekspor yang dapat menghasilkan keuntungan. Indonesia sebagai salah satu negara penghasil talas memiliki dua sentra penanaman talas, yaitu di kota Bogor dan Malang. Jenis talas yang biasa dibudidayakan di Bogor adalah talas sutera, talas bentul, talas lampung, talas pandan, talas padang, dan talas ketan. Namun, yang umum ditanam adalah talas bentul karena memiliki produktivitas yang tinggi serta memiliki rasa umbi yang enak dan pulen. Pada kondisi optimal, produktivitas talas dapat mencapai 30

ton/hektar (Koswara, 2010). Peningkatan panen umbi talas cukup meningkat tiap tahunnya. Pada tahun 2012 jumlah produksi umbi talas sebanyak 21.990.000 ton (BPS, 2012).

Pengolahan untuk memperpanjang umur simpan, talas dapat dibuat menjadi tepung. Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku tepung-tepungan karena memiliki kandungan pati yang tinggi yaitu sekitar 70-80%. Rendemen yang bisa didapatkan pun juga cukup tinggi, yaitu mencapai 28,7% (Syarif dan Estiasih, 2013).

Umbi talas dapat diolah menjadi tepung talas. Tepung umbi talas ini dapat dimanfaatkan lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti biskuit, cake, kripik, pasta dll. Tepung umbi talas dapat menghasilkan produk yang lebih awet karena daya mengikat airnya yang tinggi. Tepung umbi talas mengandung gizi yang cukup tinggi dibandingkan dengan umbi – umbi yang lainnya. Kandungan kalsium (Ca) dan posfor (P) dari tepung umbi talas cukup tinggi dan lebih tinggi dibandingkan beras (Richana, 2012).

Penyangraian tepung dilakukan selain bertujuan untuk mengurangi kadar air juga bertujuan sebagai modifikasi pati. Modifikasi pati dilakukan untuk mengatasi sifat-sifat dasar pati alami yang kurang menguntungkan seperti pati yang tidak tahan terhadap pemanasan suhu tinggi, tidak tahan pada kondisi asam dan kelarutan pati yang terbatas di dalam air. Modifikasi pati dapat memperluas penggunaannya dalam proses pengolahan pangan serta menghasilkan karakteristik produk pangan yang diinginkan (Kusnandar, 2010).

Pati termodifikasi adalah pati yang mengalami perlakuan fisik atau kimia secara terkendali sehingga merubah satu atau lebih dari sifat asalnya, seperti suhu awal gelatinisasi, karakteristik selama proses gelatinisasi, ketahanan oleh pemanasan, pengasaman dan pengadukan, dan kecenderungan retrogradasi. Perubahan yang terjadi dapat pada level molekular dengan atau tanpa penampakan dari granula patinya (Kusnandar, 2010).

Pati yang dimodifikasi dengan penyangraian diharapkan memiliki sifat fungsional dan *pasting properties* yang lebih baik dibandingkan pati alami sehingga dapat memperluas penggunaannya dalam pengolahan pangan yang salah satunya dalam pembuatan pasta.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, masalah yang dapat diidentifikasi untuk penelitian yaitu :

Bagaimana perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas berpengaruh terhadap karakteristik pasta makaroni ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian adalah untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu yang merupakan produk import serta memanfaatkan dan meningkatkan penggunaan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas sebagai produk lokal yang memiliki nilai fungsional.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas yang tepat dalam pembuatan makaroni dengan karakteristik yang dapat diterima panelis.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

Memanfaatkan bahan baku lokal yang belum terangkat secara optimal menjadi bahan baku yang memiliki nilai tambah, meningkatkan penggunaan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas dalam pengolahan pangan dan mengurangi jumlah pemakaian tepung terigu dengan tepung ubi jalar ungu dan tepung talas dalam pengolahan pangan.

1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut Ginting (2010), mengenai komposisi kimia tepung ubi jalar ungu yaitu kadar air sebesar 7,28%, kadar abu sebesar 5,31%, kadar protein sebesar 2,79%, kadar lemak sebesar 0,81%, kadar serat sebesar 4,72%, dan kadar karbohidrat sebesar 83,81%.

Mulyawanti, dkk (2016), menunjukkan bahwa komposisi optimal puree ubi jalar ungu dengan tepung kacang hijau dalam formula adalah 45,25% puree ubi jalar ungu dan 51,75% tepung kacang hijau. Pada komposisi tersebut dihasilkan pasta ubi jalar ungu dengan karakteristik yaitu kekenyalan 2,29 mm, kandungan antosianin 42,42 mg/L.

Pengolahan ubi jalar ungu menjadi tepung merupakan salah satu metode pengawetan, upaya peningkatan nilai ekonomi serta daya guna umbi agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan. Tepung ubi jalar memiliki kandungan karbohidrat mencapai 85,26% dengan kadar air 7,0%. Tepung ubi jalar ungu bentuknya seperti tepung biasa dan warnanya putih keunguan setelah terkena air akan berwarna ungu tua (Mayasari, 2015).

Menurut penelitian Antarlina (1994) tepung komposit terigu plus tepung ubi jalar dengan komposisi 80:20 layak digunakan sebagai bahan baku produk panggang dan pembuatan mie. Dibandingkan campuran terigu plus tepung ubi kayu, campuran tersebut lebih lunak karena kandungan amilosanya yang tinggi. Pada produk panggang serta roti tawar, penggunaan tepung ubi jalar hanya dapat mengganti sebagian dari terigu, karena pada pembuatan roti tawar diperlukan adanya komponen gluten yang hanya terdapat pada tepung terigu, tidak ada pada tepung yang lain. Sedangkan pada pembuatan jenis-jenis makanan yang lain seperti mie, kue-kue basah dan biskuit, tepung ubi jalar dapat digunakan sebagai bahan baku keseluruhan pigmen penimbul warna tepung modifikasi.

Menurut Purnomo (2012) Pasta ialah produk ekstrusi yang umumnya terbuat dari tepung gandum. Gluten merupakan komponen utama yang berpengaruh terhadap kualitas pasta seperti parameter *cooking loss*, kelengketan yang rendah serta struktur yang kokoh. Di sisi lain, gluten dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi penderita *celiac disease* atau *gluten intolerance*. Beras merupakan salah satu bahan yang aman dikonsumsi bagi penderita *celiac disease*, namun secara teknologi cukup menantang untuk mengembangkan pasta berbasis beras. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh perbedaan rasio antara xanthan gum dan guar gum (2%) terhadap karakteristik fisik makaroni pasta dari tepung beras. Formula optimum terpilih yaitu mi dengan rasio penambahan hidrokoloid 2% xanthan gum dan 0% guar gum dan memiliki nilai *desirability* 0,798 Formula terpilih dapat diterima secara organoleptik oleh panelis

dan memiliki kadar air 9,84%, abu 1,65%, protein 12,05%, lemak 1,41% lemak, karbohidrat 75,05%, amilosa 24,49%, serta memiliki ukuran pori 33,49.

Menurut Fitriani (2013), formulasi makaroni terbaik yang dipilih adalah formulasi F2 (40% jewawut : 50% ubi jalar ungu : 10% terigu) Dengan demikian lama pengukusan adonan makaroni jewawut dan ubi jalar ungu yang terbaik adalah 10 menit dan aktivitas antioksidan pada makaroni adalah 661,25 mg. Rendahnya aktivitas antioksidan makaroni dari ubi jalar ungu diduga karena adanya proses pemanasan.

Pengolahan talas menjadi tepung talas merupakan salah satu solusi untuk memperpanjang umur simpan talas. Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku tepung-tepungan karena memiliki kandungan pati yang tinggi sebesar 70-80% dan memiliki rendemen yang tinggi yaitu mencapai 28,7% (Quach et al.,2000).

Menurut Nurani, dkk (2013), produk tepung talas termodifikasi memiliki kadar pati lebih tinggi sebesar 73,81%, kadar serat kasar sebesar 2,36%, kadar air sebesar 13,11% dan viskositas sebesar 570 cP.

Menurut Nurbaya dan Estiasih (2013), penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor, yaitu rasio tepung talas:pati jagung (100:0, 80:20, 60:40) dan tingkat penambahan margarin (75%, 85%, 95%). Pemilihan perlakuan terbaik menggunakan metode pembobotan/De Garmo. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan rasio tepung talas:pati jagung 60:40 dan tingkat penambahan margarin 85%.

Menurut Evin dan Lucia (2014) Substitusi terigu dan tepung talas dalam pembuatan *Cheese straw*. *Cheese straw* adalah produk *puff pastry* dengan bentuk spiral dengan lapisan buku-buku dan renyah yang terbuat dari terigu, *shortening*, garam, air. Jumlah *shortening* ada berpengaruh terhadap mutu organoleptik volume, warna, kerenyahan, kesukaan *cheese straws*, tetapi tidak pada rasa dan aroma dan produk terbaik adalah *cheese straw* dari formula substitusi 25%, jumlah *shortening* 15% nilai proksimat *cheese straws* talas terbaik mengandung protein 9,83 %, karbohidrat 76,22 %, lemak 3,05 % dan serat 3,26 %.

Menurut Sanusi (2006), proses pembuatan pati sagu sangrai dilakukan dengan cara memanaskan pati sambil dilakukan pengadukan pada suhu 110°C. penyangraian dilakukan hingga diperoleh pati sangrai yang matang dengan ciri-ciri cepat larut dalam mulut dan tidak berasa mentah. Dari penelitian yang dilakukan, untuk memperoleh pati yang matang diperlukan waktu kurang lebih 10 menit.

Menurut Wenny (2009), tepung sagu dilakukan penyangraian selama 10 menit dengan tujuan untuk mengurangi kadar air yang terkandung didalam tepung sagu sehingga produk yang dihasilkan akan menjadi renyah.

Menurut Martiana (2013), semakin lama waktu penyangraian tepung, maka semakin rendah kadar air dalam tepung yang mempengaruhi rendahnya kadar air pada kerupuk kemplang. Penyangraian menyebabkan sebagian air dalam tepung teruapkan, kadar air tepung akan mempengaruhi daya kembang dan kerenyahan kerupuk.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, diduga bahwa perbandingan antara tepung ubi jalar ungu dan tepung talas berpengaruh terhadap karakteristik pasta makaroni.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini direncanakan pada bulan Mei 2017 sampai dengan Juni 2017, bertempat di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jl. Setiabudi No.193 Bandung.